

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年5月26日 (26.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/047969 A1

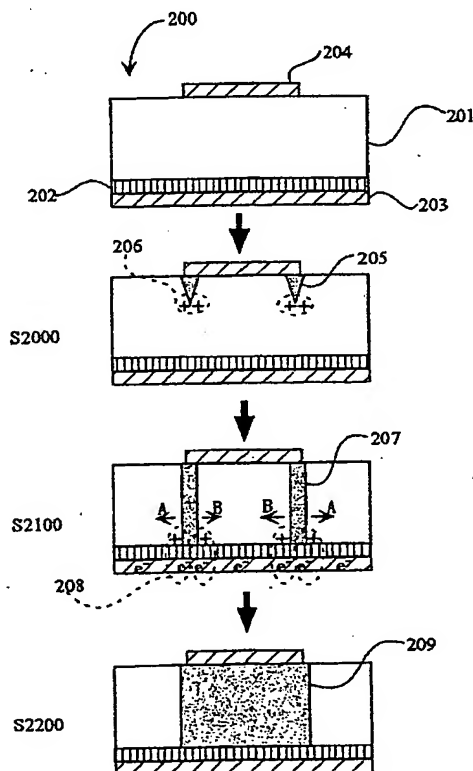
- (51) 国際特許分類: G02F 1/37
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017029
- (22) 国際出願日: 2004年11月10日 (10.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2003-382326  
2003年11月12日 (12.11.2003) JP  
特願 2003-382327  
2003年11月12日 (12.11.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人物質・材料研究機構 (NATIONAL INSTITUTE FOR MATERIALS SCIENCE) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 Ibaraki (JP).

- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 北村 健二 (KITA-MURA, Kenji) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 栗村 直 (KURIMURA, Sunao) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 中村 優 (NAKAMURA, Masaru) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 竹川 俊二 (TAKEKAWA, Shunji) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 寺部 一弥 (TERABE, Kazuya) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 菱田 俊一 (HISHITA, Shunichi) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現1丁目2番1号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 志村 環 (SHIMURA, Tamaki) [JP/JP]; 〒

[続葉有]

(54) Title: POLARIZATION INVERTING METHOD USING DEFECT DENSITY CONTROL OR LATTICE POINT ORDER CONTROL, AND LIGHT WAVELENGTH CONVERSION ELEMENT

(54) 発明の名称: 欠陥密度制御、または、格子点の秩序性制御による分極反転法、および、光波長変換素子



(57) Abstract: There is provided a method for forming a short-cycle polarization inverting region in a ferroelectric single crystal within a controllable voltage application time. A light wavelength conversion element using the method is also provided. The aforementioned is achieved by (i) forming a control layer having a defect density  $D_{\text{cont}}$  greater than the defect density  $D_{\text{ferro}}$  of the ferroelectric single crystal ( $D_{\text{ferro}} < D_{\text{cont}}$ ) or (ii) forming a control layer having an order lower than the order of the lattice point of the ferroelectric single crystal on one of the planes vertical to the polarization direction of the ferroelectric single crystal with respect to the ferroelectric single crystal.

(57) 要約: 制御可能な電圧印加時間内に強誘電体単結晶に短周期の分極反転領域を形成する方法およびそれを用いた光波長変換素子を提供する。その解決手段は、強誘電体単結晶に対し、強誘電体単結晶の分極方法に垂直な一つの面に、(i) 強誘電体単結晶の欠陥密度  $D_{\text{ferro}}$  よりも大きな欠陥密度  $D_{\text{cont}}$  ( $D_{\text{ferro}} < D_{\text{cont}}$ ) を有する制御層を形成するか、あるいは、(ii) 強誘電体単結晶の格子点の秩序性よりも低い秩序性を有する制御層を形成することによって解決する。